

100 027
PCT/JP 03/11434

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

08.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 9月 9日

出願番号
Application Number: 特願2002-262620
[ST. 10/C]: [JP 2002-262620]

出願人
Applicant(s): NOK株式会社

REC'D 23 OCT 2003

WIPO

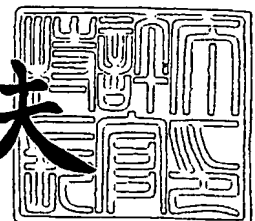
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 1408313

【提出日】 平成14年 9月 9日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F16J 15/32 311
F16D 3/41

【発明の名称】 密封装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 福島県福島市永井川字続堀 8 番地 エヌオーケー株式会
社 内

【氏名】 松井 宏樹

【特許出願人】

【識別番号】 000004385

【氏名又は名称】 エヌオーケー株式会社

【代表者】 鶴 正登

【代理人】

【識別番号】 100085006

【弁理士】

【氏名又は名称】 世良 和信

【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

【識別番号】 100106622

【弁理士】

【氏名又は名称】 和久田 純一

【電話番号】 03-5643-1611

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 密封装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

相対運動自在に配置された 2 部材のうち一方の部材に取り付けられる取付部と

、
該取付部から他方の部材に延びて他方の部材に摺動自在に密封接触するシールリップと、

該シールリップよりも大気側で前記取付部から大気側に傾きながら他方の部材に延びて他方の部材に摺動自在に接触するダストリップと、を備え、

前記シールリップは、内部側接触角が大気側接触角以上の大きな角度に設けられたことを特徴とする密封装置。

【請求項 2】

前記シールリップは、延びる方向が内部側と大気側の間以上に大気側へ傾いていることを特徴とする請求項 1 に記載の密封装置。

【請求項 3】

前記ダストリップは、2 つ重ねた 2 重シールであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の密封装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば車両用駆動伝達軸のプロペラシャフト（ユニバーサルジョイント）等に用いられる密封装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】

従来、この種の密封装置として適用されるものが特許文献 1 や特許文献 2 に記載されている。

【0003】

【特許文献1】

特開平11-125338号公報

【特許文献2】

特開2002-98163号公報

【0004】

特に特許文献2に記載されたようなものの具体例を説明すると、図4に示すものがある（特許文献2の図2 参照）。図4は従来技術に係る密封装置101の半断面図である。

【0005】

図4において、十字軸の端部が挿嵌されるキャップと十字軸の端部との間に密封装置101が配置されている。

【0006】

密封装置101は、取付部102がキャップに取り付けられている。取付部102表面には、金属環103が一体成形され、この金属環103がキャップに圧入嵌合されている。

【0007】

そして、取付部102から延びるシールリップ104が十字軸の外周に摺動自在に密封接触する。

【0008】

また、シールリップ104の大気側Aでは2重のダストリップ105、106が十字軸の外周に摺動自在に接触する。

【0009】

これらシールリップ104及びダストリップ105、106は、取付部102から大気側Aに傾きながら十字軸に延びている。

【0010】

ここで、シールリップ104は、内部側接触角 α が大気側接触角 β よりも小さな角度（ $\alpha < \beta$ ）で、いわゆる外向きリップに設けられている。

【0011】

このような外向きリップの接触角の関係となっているのは、内圧発生によるリ

ップ反転が起きないようにするためと、内部側 I のベアリングに給脂されたグリスを大気側 A へ逃がすようにするためであった。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術では、シールリップ 104 からグリスが漏れることによってグリスの充填が確認できるものの、グリスの保持性（耐グリス性）の低下を引き起こすこととなっていた。

【0013】

本発明は、上記従来技術に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、耐グリス性が向上する密封装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にあっては、相對運動自在に配置された 2 部材のうち一方の部材に取り付けられる取付部と、該取付部から他方の部材に延びて他方の部材に摺動自在に密封接触するシールリップと、該シールリップよりも大気側で前記取付部から大気側に傾きながら他方の部材に延びて他方の部材に摺動自在に接触するダストリップと、を備え、前記シールリップは、内部側接触角が大気側接触角以上の大きな角度に設けられたことを特徴とする。

【0015】

したがって、シールリップの断面形状によって内部のグリスの漏れを防ぐので、耐グリス性が向上する。

【0016】

ここで、内部側接触角とは、リップ断面の傾斜した内部側側面が接触する他方の部材となす角度であり、大気側接触角とは、リップ断面の傾斜した大気側側面が接触する他方の部材となす角度である。

【0017】

前記シールリップは、延びる方向が内部側と大気側の間以上に大気側へ傾いていることが好適である。

【0018】

これにより、シールリップの延びる方向が内部側と大気側の間又は大気側へ傾いているので、内圧発生によるリップ反転等の不具合は発生しない。

【0019】

前記ダストリップは、2つ重ねた2重シールであることが好適である。

【0020】

これにより、ダストの侵入を防止してシール性をさらに高めることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

【0022】

以下に図1～図3を用いて実施の形態について説明する。図1は実施の形態に係る密封装置1とその周辺部を示す半断面図である。図2は実施の形態に係る密封装置1を示す半断面図である。図3は実施の形態に係る密封装置1の他の例を示す半断面図である。

【0023】

図1のプロペラシャフト（ユニバーサルジョイント）は、有底円筒状のキャップ11に十字軸12の端部が挿嵌されている。十字軸12の端部外周とキャップ11の内周との間に複数の針状のベアリング13が転動可能に配置されている。

【0024】

このベアリング13には、十字軸12に通路を設けてグリスを供給する給脂が行われている。

【0025】

そして、密封装置1は、このベアリング13側を内部側Iとして、キャップ11の開口端部の内周と十字軸12の外周との間の環状隙間に配置されている。

【0026】

密封装置1は、キャップ11に取り付けられ、各種リップが十字軸12に対し

て摺動自在に接触する構成である。

【0027】

密封装置 1 の具体的な構成を説明する。密封装置 1 は、概略、ゴム状弾性体製や樹脂製であり、取付部 2 と、シールリップ 4 と、2 つのダストリップ 5, 6 と、から構成されている。

【0028】

取付部 2 は、表面に金属環 3 が一体成形され、キャップ 11 の開口端部の内周面に金属環 3 が圧入嵌合されて取り付けられている。

【0029】

金属環 3 は、キャップ 11 の開口端部の内周面に沿った円筒部 3a と、円筒部 3a の内部側端から内径方向に延出する円環部 3b と、から構成されている。円環部 3b は、針状のベアリング 13 を案内するようにベアリング 13 に隣接している。

【0030】

シールリップ 4 は、最も内部側 I のリップで、すなわちベアリング 13 に近い側で、取付部 2 から内部側 I と大気側 A の中間方向（すなわち軸方向に対して垂直方向）へ十字軸 12 に延びて十字軸 12 に摺動自在に密封接触する。

【0031】

ここで、図 2 に拡大して示すように、シールリップ 4 は、内部側接触角 α が大気側接触角 β と同等角度 ($\alpha = \beta$) で、いわゆる三角リップに設けられている。

【0032】

また、2 つのダストリップ 5, 6 は、シールリップ 4 よりも大気側 A で取付部 2 から大気側 A に傾きながら十字軸 12 に延びて十字軸 12 に摺動自在に接触する。このように、ダストリップ 5, 6 は、2 つ重ねた 2 重シールであることで、ダストの侵入を防止してシール性をさらに高めることができる。

【0033】

以上のような構成の密封装置 1 では、三角リップに形成されたシールリップ 4 の断面形状によって内部のグリスの漏れを防ぐので、耐グリス性が向上する。

【0034】

また、シールリップ4の延びる方向が内部側Iと大気側Aの間であることから、内圧発生によるリップ反転等の不具合は発生しない。

【0035】

なお、上記では、シールリップ4は、内部側接触角 α が大気側接触角 β と同等角度($\alpha = \beta$)である場合を説明したが、本発明はこれに限られず、内部側接触角 α が大気側接触角 β 以上の角度($\alpha \geq \beta$)を満たすものであれば同様の効果を発揮することができる。

【0036】

また、内圧発生によるリップ反転等の不具合を発生させないものとして、シールリップ4の延びる方向が内部側Iと大気側Aの間以上に大気側Aへ傾いていることを満たすものであれば同様の効果を発揮できる。

【0037】

一例として、図3に、シールリップ4の内部側接触角 α が大気側接触角 β よりも大きい角度($\alpha > \beta$)で、いわゆる逆オフセットリップに設けられているものを示す。

【0038】

また、図3の密封装置1では、シールリップ4は、取付部2から大気側Aへ傾いて十字軸12に延びて十字軸12に摺動自在に密封接触する。

【0039】

この図3のような構成の密封装置1でも、逆オフセットリップに形成されたシールリップ4の断面形状によって内部のグリスの漏れを防ぐので、耐グリス性が向上する。しかも、いわゆる内向きリップに類似した形状であるため、図2の形状よりもさらに耐グリス性が向上する。

【0040】

また、シールリップ4の延びる方向が大気側Aへ傾いていることから、図2と同様に内圧発生によるリップ反転等の不具合は発生しない。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように本発明では、シールリップは内部側接触角が大気側接触角

以上の大きな角度に設けられたことで、シールリップの断面形状によって内部のグリスの漏れを防ぐので、耐グリス性が向上する。

【0042】

また、シールリップの延びる方向が内部側と大気側の中間又は大気側へ傾いていることから、内圧発生によるリップ反転等の不具合は発生しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態に係る密封装置とその周辺部を示す半断面図である。

【図2】

実施の形態に係る密封装置を示す半断面図である。

【図3】

実施の形態に係る密封装置の他の例を示す半断面図である。

【図4】

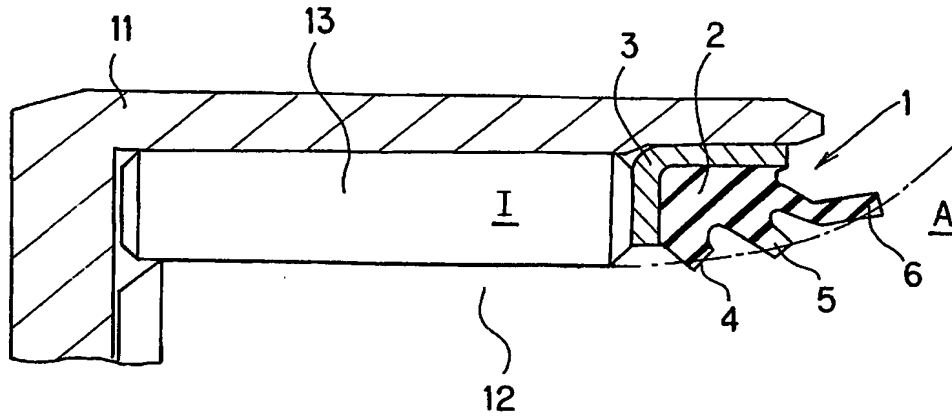
従来技術の密封装置を示す半断面図である。

【符号の説明】

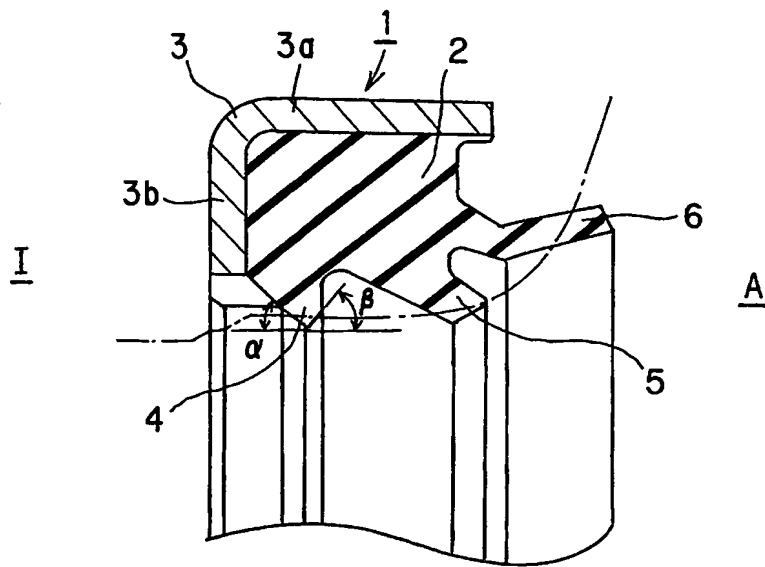
- 1 密封装置
- 2 取付部
- 3 金属環
 - 3 a 円筒部
 - 3 b 円環部
- 4 シールリップ
- 5, 6 ダストリップ
 - 11 キャップ
 - 12 十字軸
 - 13 ベアリング

【書類名】 図面

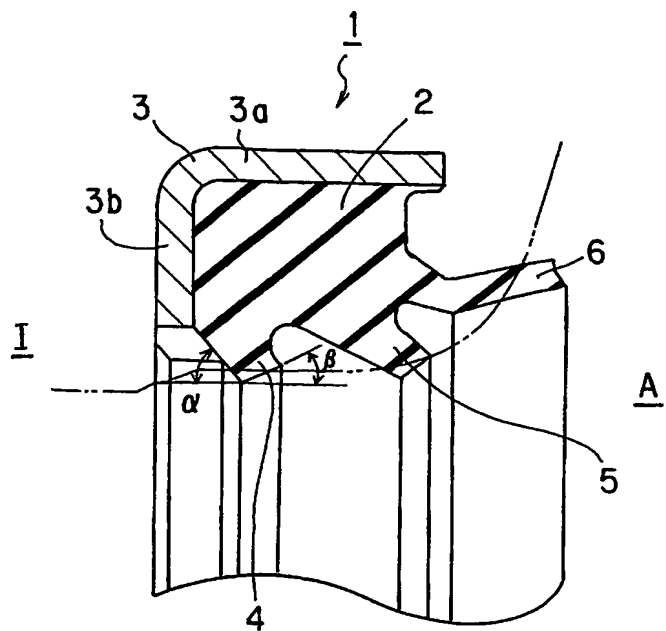
【図 1】



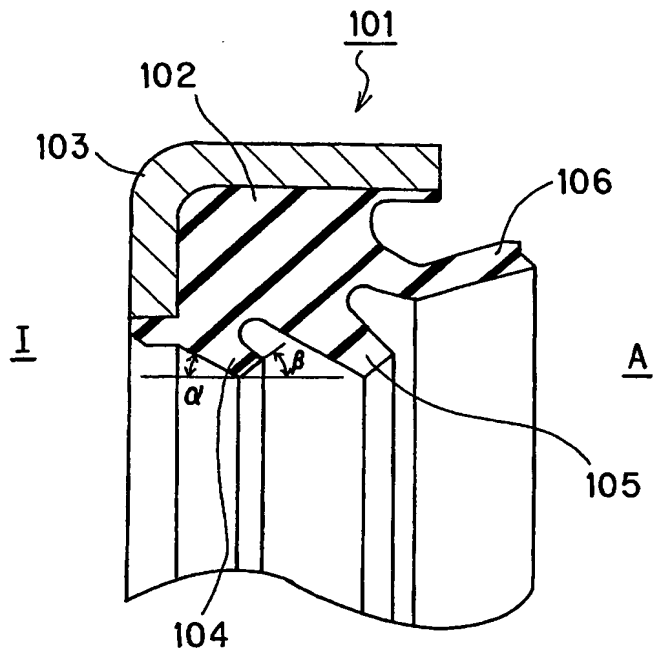
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 耐グリス性が向上する密封装置を提供する。

【解決手段】 シールリップ4は、内部側接触角 α が大気側接触角 β と同等角度（ $\alpha = \beta$ ）で、いわゆる三角リップに設けられている。よって内部のグリスの漏れを防ぐので、耐グリス性が向上する。また、シールリップ4の延びる方向が内部側Iと大気側Aの間であることから、内圧発生によるリップ反転等の不具合は発生しない。

【選択図】 図2

特願 2002-262620

出願人履歴情報

識別番号

[000004385]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝大門1丁目12番15号

氏 名

エヌオーケー株式会社

2. 変更年月日

2003年 7月 4日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都港区芝大門1丁目12番15号

氏 名

NOK株式会社